

JPAB

CLIPPEDIMAGE= JP405040864A  
PAT-NO: JP405040864A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05040864 A  
TITLE: IC CARD  
PUBN-DATE: February 19, 1993  
INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
YOSHII, MASAHIRO  
ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
APPL-NO: JP03196432  
APPL-DATE: August 6, 1991  
INT-CL (IPC): G06K019/073  
US-CL-CURRENT: 235/492

COUNTRY  
N/A

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an IC card which is used for recording and collation of data with high safety and can prevent a producer from altering incorrectly the data stored in a memory.

CONSTITUTION: When a check step is carried out at a control part, the check modes 16 and 17 including the memory rewrite check are carried out as long as the coincidence is secured between the issuer PIN date inputted through an input/output part and the issuer PIN stored in a memory 14 and also between the producer PIN data inputted through the input/output part and the producer PIN stored in the memory 15 respectively. The issuer PIN is not fixed and reported to a producer, i.e., a checker from a producer at each time. Therefore the producer is not freely able to alter the contents of the memory of an IC card even if the producer acquires the card in an incorrect way due to a fact that the producer PIN is not known. Thus the safety of the IC card is improved.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-40864

(43)公開日 平成5年(1993)2月19日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 K 19/073

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8623-5L

G 0 6 K 19/ 00

P

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-196432

(22)出願日 平成3年(1991)8月6日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 吉井 昌弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 ICカード

(57)【要約】

【目的】 データの記録や照合に使用されるICカードに関するものであり、製造者によってメモリ内のデータを不正に改ざんすることができない安全性の高いICカードを提供することを目的としている。

【構成】 制御部2が検査ステップを実行するとき、入出力部1から入力された発行者PINデータと、メモリに格納された発行者PINとが等しく14、かつ入出力部から入力された製造者PINデータと、メモリに格納された製造者PINとがともに等しい場合15に限りメモリ書き換え検査を含む検査モード16、17を実行する。発行者PINは固定ではなく都度発行者から検査者である製造者に通知されるものである。たとえ製造者が不正な方法でこのICカードを入手できたとしても、この発行者PINが不明なため当該ICカードのメモリ内を自由に改ざんすることはできない。したがって、安全性の高いICカードが実現できる。

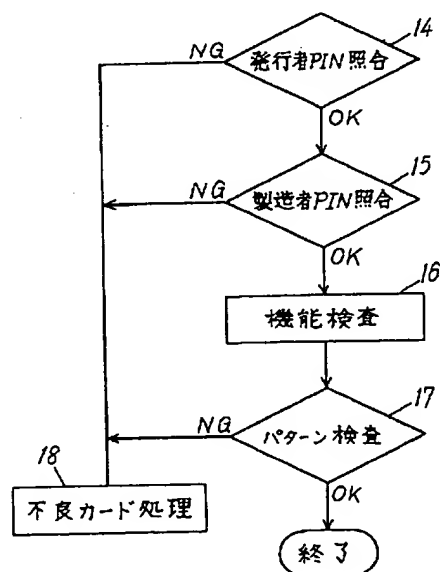
14 発行者PIN検査ステップ\*

17 パターン検査ステップ\*

15 製造者PIN検査ステップ\*

18 不良カード処理ステップ\*

16 機能検査ステップ\*



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】入出力部と、この入出力部に接続されマイクロコンピュータで構成された制御部と、この制御部に接続された不揮発性のメモリとからなり、前記メモリにはカード発行者を特定する鍵データを格納する第1のエリアと、カード製造者を特定する鍵データを格納する第2のエリアと、その他のデータを格納する第3のエリアとを有し、前記メモリの内容がある定められた特定の検査パターンでないときは、前記入出力部から入力された発行者を特定する鍵データと、前記メモリに格納された発行者を特定する鍵データとが等しく、かつ前記入出力部から入力された製造者を特定する鍵データと、前記メモリに格納された製造者を特定する鍵データとがともに等しい場合に限りメモリ書き換え検査を含む検査ステップを実行することができるICカード。

【請求項2】制御部が検査ステップを実行するとき、メモリの内容が特定の検査パターンの場合、直接検査ステップを実行することができる請求項1記載のICカード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、データの記録や照合に使用されるICカードに関し、さらに詳しく述べるとICカードの検査に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】以下に従来のICカードについて説明する。

【0003】従来のICカードは、入出力部と、この入出力部に接続されマイクロコンピュータで構成された制御部と、この制御部に接続された不揮発性のメモリとから構成されていた。また、前記メモリにはカード発行者を特定（以下認証という）する鍵データ（以下発行者PINという）を格納する第1のエリアと、カード製造者を認証する鍵データ（以下製造者PINという）を格納する第2のエリアと、その他のデータを格納する第3のエリアとを有していた。そして、前記制御部が検査ステップを実行するための実行条件は、発行者によってICカード内にフラグを設定し、ICカードの使用を禁止したとき、かつ入出力部から入力されたデータと製造者PINとが等しい場合には、入出力部と、制御部と、メモリの機能検査が行えるように構成されていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこのような従来の構成では、発行者が認定すべきICカード使用禁止フラグが、メモリ異常などの偶発的要因により設定されてしまった場合、製造者PINを照合するのみで、製造者によってICカードのメモリ内のデータを改ざんできるという問題点があった。

【0005】本発明はこのような問題点を解決するもので、製造者によってメモリ内のデータを不正に改ざんす

ることができない安全性の高いICカードを提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明のICカードは、制御部が検査ステップを実行するとき、メモリの内容がある定められた特定のパターン以外のときは、入出力部から入力された発行者PINデータと、メモリに格納された発行者PINとが等しく、かつ入出力部から入力された製造者PINデータと、メモリに格納された製造者PINとが等しい場合に限りメモリ書き換え検査を含む検査ステップを実現できるようにしたものである。

## 【0007】

【作用】この構成により、一旦市場に流出したICカードの検査を行う場合には、発行者PINと製造者PINが必要となる。このうち、発行者PINは発行者によって任意の値を設定しており、製造者は発行者からの依頼を受けないかぎりその値を知ることとはできない。例えば、製造者が製造者のみの判断によってこのICカードを検査しようとしても、この発行者PINが不明なため検査ステップに進むことができない。その結果、当該ICカードのメモリ内を製造者が勝手に改ざんすることはできない。したがって、安全性の高いICカードが実現できる。

## 【0008】

【実施例】以下本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。図3は本発明のICカードのブロック図である。

【0009】図3において、1はシリアル信号の入出力部であり、この入出力部1はマイクロコンピュータで構成された制御部2に接続されている。3は不揮発性のメモリであり、制御部2に接続されている。ここで、不揮発性メモリ3は発行者PINを格納する第1のエリア4と、製造者PINを格納する第2のエリア5と、その他のデータを格納する第3のエリア6に分割されている。

【0010】また、制御部2に内蔵されているROM内には、このICカードの検査プログラムが格納されている。ここで、このICカードに実装されるICチップの購入時のメモリ3には特定の定められたパターンが格納されている。これは、ICチップが初期状態にあることを示すパターンである。もちろん、この段階でメモリ3は、発行者PINを格納する第1のエリア4と、製造者PINを格納する第2のエリア5と、その他のデータを格納する第3のエリア6に分割されていない。

【0011】この検査プログラムは図2のようになっている。図2において、10はICチップ製造メーカでメモリ3に書き込まれた初期データを検査するステップである。このステップ10において、メモリ3の内容が定められたパターン（例えば、全てのデータがFFh）になっていなければ不良カード処理11される。メモリ3

の内容が定められたフォーマットであれば、機能検査12が実行される。機能検査12では、入出力部1、制御部2、メモリ3の機能検査が行われる。次にパターン検査13では機能検査12でメモリに生成された特定パターンの検査が行われる。

【0012】そしてこの後、メモリ3には発行者PINを格納する第1のエリア4と、製造者PINを格納する第2のエリア5とを生成することになる。

【0013】このようにICカード製造時においては、発行者PINや製造者PINを特別に入力しなくとも自動的にICカードの検査が実施できるので、検査効率を向上する。

【0014】このようにして製造されたICカードは、発行者によって発行PINが書き込まれて市場に流通するわけである。そして、次に市場に流通しているICカードを検査する必要がある場合には、まずICカードを発行者にカードが集められて、ここで発行者PINが確認されたあと、発行者PINは製造者にとって都合のよいデータに書き換えられる。そして、この発行者PINとともに製造者にICカードの検査が依頼される。製造者側では図1のフローチャートに示すような検査プログラムで検査がなされる。すなわち、図1および図3において、入出力部1から発行者PINを入力する。この時入力データとメモリ3の発行者PIN4と等しければ次のステップへ進む。次のステップでは、入出力部1から製造者PINを入力する。この時入力データとメモリ3の製造者PIN5と等しければ次のステップへ進み、ICカードの製造時と同様の検査が行われる。すなわち、次のステップでは、機能検査16が実行される。機能検査16では、入出力部1、制御部2、メモリ3の機能検査が行われる。次にパターン検査17では機能検査16でメモリに生成された特定のパターン検査が行われる。

【0015】また、入出力部から入力したデータと、発行者PIN、製造者PINが異なるときには不良カードとして不良カード処理18が行われる。

【0016】そしてこの後、メモリ3には発行者PINを格納する第1のエリア4と、製造者PINを格納する第2エリア5を生成する。

【0017】このように、一旦市場に流通したICカードを検査する場合には、正確な発行者PINと製造者PINとが必要となる。このうち、発行者PINは発行者

毎によって任意の値を設定しており、製造者は発行者からの依頼がないかぎりその値を知ることにはできないため、次の検査ステップに進むことができなく、不良カードとして処理される。従って、製造者が製造者のみの意志によって当該ICカードのメモリ内を改ざんすることはできなく、安全性の高いICカードが実現できる。

【0018】

【発明の効果】以上のように本発明は、制御部が検査ステップを実行するとき、入出力部から入力された発行者PINデータと、メモリに格納された発行者PINとが等しく、かつ入出力部から入力された製造者PINデータと、メモリに格納された製造者PINとが等しい場合に限りメモリ書き換え検査を含む機能検査を実行する。例えば、ICカードの検査を行う場合には、正確な発行者PINと製造者PINが必要となる。このうち、発行者PINは発行者毎によって任意の値を設定しており、製造者は発行者から委託を受けないかぎりその値を知ることにはできないため、たとえ製造者であっても、勝手に検査ステップに進むことができない。したがって、当該ICカードのメモリ内を改ざんすることはできなく、安全性の高いICカードが実現できる。

【0019】また、メモリのパターン検査が正常終了したときに機能検査を実行することができる機能を持たせることによって、メモリの内容が特定のパターンになっていれば、前処理なしに機能検査を実行することができるため、検査工程の効率化を計ることができる。さらに、プログラムを作成するときのプログラム容量を小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における市場流通ICカードの検査プログラムのフローチャート

【図2】ICカード製造時における検査プログラムのフローチャート

【図3】ICカードのブロック図

【符号の説明】

14 発行者PIN検査ステップ

15 製造者PIN検査ステップ

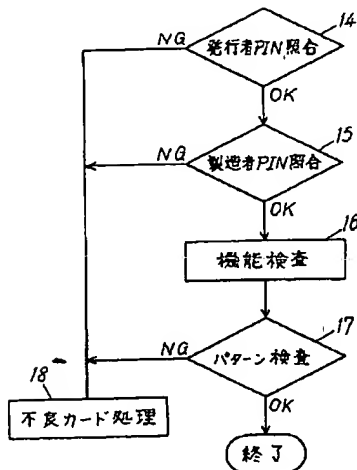
16 機能検査ステップ

17 パターン検査ステップ

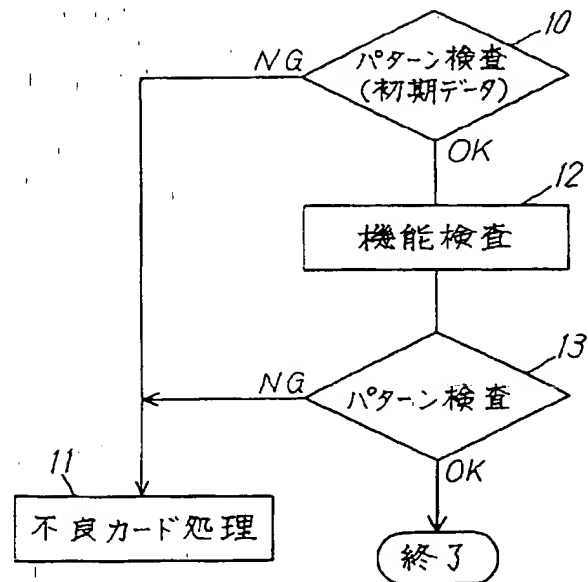
18 不良カード処理ステップ

【図1】

- 14 発行者PIN検査ステップ    17 パターン検査ステップ  
 15 製造者PIN検査ステップ    18 不良カード処理ステップ  
 16 機能検査ステップ



【図2】



【図3】

